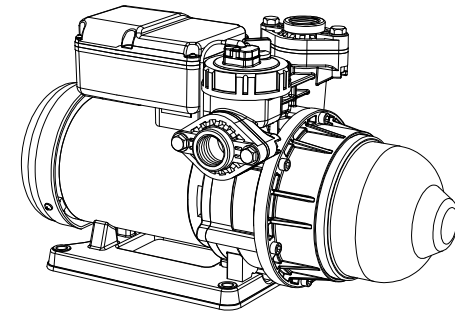


# INOVA

## MANUAL DO USUÁRIO

### Bomba Pressurizadora Multiestágio



KP-200N/200NQ/400N

LEIA O MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE INSTALAR.  
AGRADECEMOS A SUA PREFERÊNCIA.

**INOVA EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTOS LTDA**

CNPJ: 08.805.119/0001-43

R. Taiwan, 120 - Galpão 01 - Jd. Santa Inês II - CEP: 12248-193

São José dos Campos - SP

Site: [www.inovabr.com.br](http://www.inovabr.com.br)

[atendimento@inovabr.com.br](mailto:atendimento@inovabr.com.br)

Tel.: (12) 3902-2333

# Bomba Pressurizadora Multiestágio

# INOVA

## Índice

	Pág.
- Descrição & Condições de Operação	02
- Instalação e Tubulação & Vista Explodida	03
- Operações e Notas Importantes	04
- Regulagem do Pressostato	05
- Desmontagem Sensor de Fluxo & Eliminação de Ar	06
- Especificações & Curva de Performance	07
- Exemplos de Aplicação	08
- Soluções de Problemas	09
- Termo de Garantia	10

## Termo de Garantia

A garantia do produto é de doze (12) meses e inicia-se a partir da data de emissão da Nota Fiscal.

Importante: tenha sempre em mãos a Nota Fiscal e o termo de garantia ao acionar a Assistência Técnica.

Caso haja algum DEFEITO DE FABRICAÇÃO em uma peça, módulo ou parte do produto, estão serão reparadas sempre que possível ou em último caso substituídas por outra igual, isso mediante a apresentação da Nota Fiscal de compra e laudo técnico da autorizada.

Quando a assistência for feita por autorizada da INOVA, deve-se exigir do mesmo a Nota Fiscal ou recibo do serviço realizado, sendo discriminado o serviço prestado. Só assim você terá deste profissional a garantia de 90 dias de seus serviços.

A garantia não cobre:

- Defeitos decorrentes de instalação incorreta, feita por técnicos não autorizados pela Inova;
- Defeitos decorrentes de mau uso ou uso indevido;
- Defeitos decorrentes de queda do equipamento ou transporte inadequado;
- Defeitos decorrentes da adição de peças adquiridas de outros fornecedores no equipamento;
- Produtos com violação;
- Produtos expostos ao sol ou umidade excessiva;
- Problemas decorrentes de instalação que esteja em desacordo com esse manual.

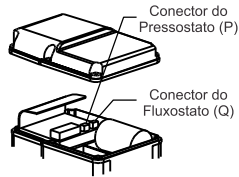
---

MODELO \_\_\_\_\_ Nº DE SÉRIE \_\_\_\_\_  
CONSUMIDOR \_\_\_\_\_  
ENDEREÇO \_\_\_\_\_  
CEP \_\_\_\_\_ MUNICÍPIO \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_  
TEL \_\_\_\_\_ CEL \_\_\_\_\_  
REVENDEDOR \_\_\_\_\_  
ENDEREÇO \_\_\_\_\_  
CEP \_\_\_\_\_ MUNICÍPIO \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_  
TEL \_\_\_\_\_ CEL \_\_\_\_\_  
DATA DA NF \_\_\_\_\_ NOTA FISCAL Nº \_\_\_\_\_  
INSTALADOR AUTORIZADO \_\_\_\_\_  
ENDEREÇO \_\_\_\_\_  
CEP \_\_\_\_\_ MUNICÍPIO \_\_\_\_\_ ESTADO \_\_\_\_\_  
TEL \_\_\_\_\_ CEL \_\_\_\_\_  
DATA DA INSTALAÇÃO \_\_\_\_\_

## Solução de Problemas

### CUIDADO

FAVOR NÃO REGULAR O PRESSOSTATO A MENOS QUE TODO PROCESSO DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS TENHA SIDO FEITO.



#### PROBLEMA: Bomba não funciona quando os pontos de consumo são abertos.

Teste	Esquemática	Status	Causas / Soluções
A-1 Verificação de Tensão de Entrada		Voltagem está normal	Vá para o teste 'A-2'.
		Sem energia	Verifique a fonte de alimentação do controlador e o disjuntor.
A-2 Verificação de Tensão de Saída		Voltagem está normal	1: Desligue a energia, e verifique se o motor gira manualmente. 2: Se o motor ou a carcaça da bomba estiverem superaquecidos, o estator do motor ou o termostato da carcaça da bomba pode estar armado devido à sobrecarga do motor ou funcionamento a seco da bomba. O motor voltará a funcionar automaticamente quando o estator do motor ou a temperatura da carcaça da bomba voltar ao normal.
		Sem energia	Vá para o teste 'A-3'.
A-3 Conector 'P' em Curto		Motor ainda não inicia	Substitua o controlador.
		Motor não desliga	1: Certifique-se de que o dispositivo de descarga esteja completamente aberto, ou que a tubulação de descarga esteja bloqueada. 2: Diminua a configuração do pressostato. 3: Substitua o pressostato.

#### PROBLEMA: Bomba não funciona quando os pontos de consumo são fechados.

Teste	Esquemática	Status	Causas / Soluções
B-1 Remova os Plugues 'P' & 'Q'		Motor parado	Vá para o teste 'B-2' e 'B-3'.
		Bomba não desarma	Substitua o controlador.
B-2 Remova o Plugue 'P'		Motor parado	Funcionamento do fluxostato está normal.
		Bomba não desarma	1: Certifique-se de que o fluxostato esteja ativado devido ao vazamento da tubulação de descarga ou dos dispositivos. 2: Realizar a limpeza da válvula de retenção de entrada para garantir que o fluxostato possa voltar à posição normal. 3: Substitua o fluxostato.
B-3 Remova o Plugue 'Q'		Motor parado	Funcionamento do pressostato está normal.
		Bomba não desarma	1: Certifique-se de que a fonte de água de entrada é suficiente. 2: Verifique se a tubulação de sucção está com ar ou se há vazamentos, o que resulta em uma baixa pressão da bomba. 3: Diminua a configuração do pressostato. 4: Substitua o pressostato.

#### PROBLEMA: Frequência do ciclo da bomba instável.

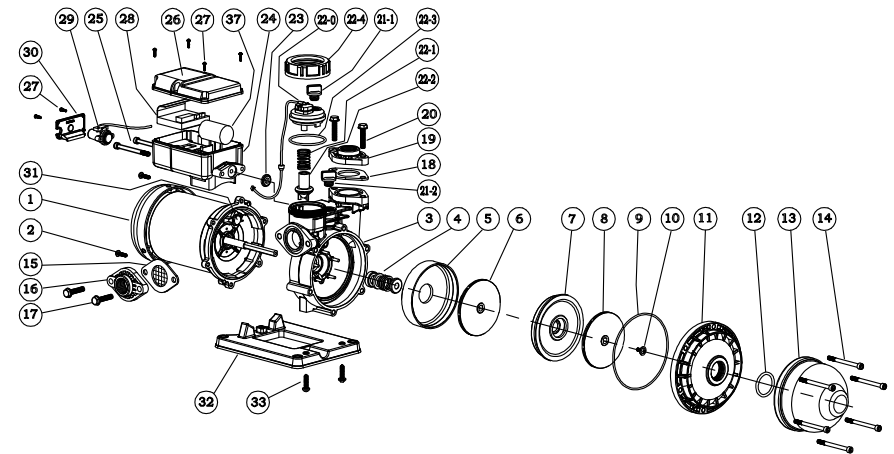
Teste	Esquemática	Status	Causas / Soluções
C-1 Conector 'Q' em Curto		Motor de volta ao normal	1: Evite vazamentos na tubulação de descarga ou operações que podem causar o liga e desliga do fluxostato. 2: Recarregue o tanque de pressão com 1 ~ 1,2 kg/cm². 3: Substitua o fluxostato.
		Motor ainda instável	Substitua o controlador.

## Descrição

Modelo de bomba multiestágio automática, compacta e confiável, integra motor, tanque de pressão, pressostato e fluxostato em um único conjunto. O sensor de fluxo evita que a bomba inicie e pare continuamente sob uma pequena descarga, além de fornecer um suprimento de água estável. É muito adequado para o abastecimento doméstico de água.

#### Vista Explodida (Modelo: KP-N)

Item	Nome	Descrição	Item	Nome	Descrição	Item	Nome	Descrição
1	Motor	-	15	Vedação Flange	Borracha	25	Parafuso	S45C
2	Parafuso	S45C	16	Flange Entrada	NYLON	26	Tampa Caixa Elét.	NYLON
3	Carcaça Bomba	NORYL	17	Parafuso Flange	SUS304	27	Parafuso	S45C
4	Selo Mecânico	Cerâmica + NBR + Carbono	18	Vedação Flange	Borracha	28	Controlador	-
			19	Flange Saída	NYLON			
5	Câmara Rotor	NORYL	20	Parafuso Flange	SUS304	29	Pressostato	Ajuste de Pressão Liga/Desliga
6	Rotor	NORYL	21-1	Plugue de Escorva	NYLON			
7	Difusor	NORYL	21-2	Plugue Retirada Ar	NYLON	30	Tampa Interruptor	NYLON
8	Rotor	NORYL	22-0	Conj. Sensor Fluxo	Detecta Fluxo	31	Protetor Térmico	Auto Reset
9	Oring	NBR	22-1	Mola	SUS304	32	Base da Bomba	ABS
10	Parafuso	SUS304	22-2	Tampa	NORYL	33	Parafuso	S45C
11	Tampa Rotor	NYLON	22-3	Anel Vedação	NBR	34	Capacitor	Filme Plástico
12	Oring	NBR	22-4	Anel Travamento	NYLON			
13	Tanque de Pressão	SUS304	23	Junta da Vedação	Borracha			
14	Parafusos Tampa	SUS304	24	Caixa Elétrica	NYLON			



## Instalação e Tubulação

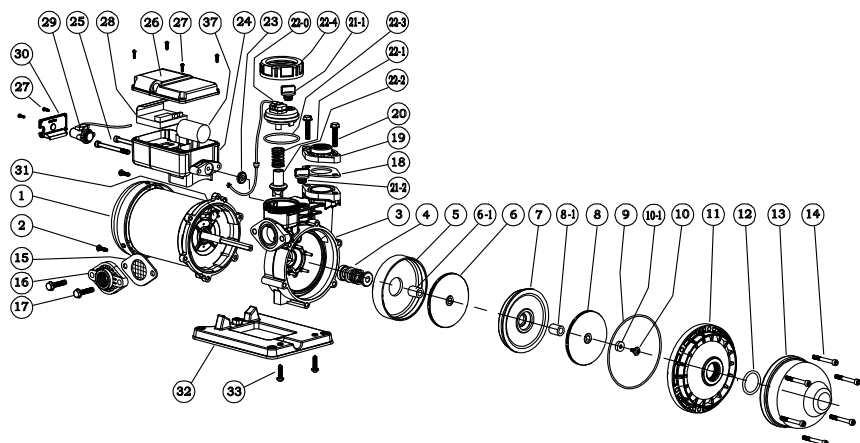
1. Para uma operação estável, favor montar e fixar a bomba de recalque com segurança. O local de instalação deve estar seco, com boa ventilação e espaço adequado para uma futura manutenção ou serviço. Um abrigo adequado é necessário para a instalação ao ar livre; a exposição à chuva danificará o isolamento da fiação elétrica.

Indispensável a instalação de um filtro de linha na tubulação, a fim de evitar a entrada de corpos estranhos no interior do produto.

2. A bomba deve ser instalada o mais próximo possível do reservatório ou poço. Para pressurização de água quente (40 ~ 90°C), é necessário instalar dispositivo de sucção para evitar cavitações. As uniões das tubulações devem ser instaladas com cuidado para evitar vazamentos. O vazamento na tubulação de sucção causará a perda da capacidade de sucção da bomba, enquanto o vazamento na tubulação após a bomba causará uma operação de liga e desliga no motor, mesmo com os pontos de consumo fechados.

### Vista Explodida (Modelo: KP-NQ)

Item	Nome	Descrição	Item	Nome	Descrição	Item	Nome	Descrição
1	Motor	-	13	Tanque de Pressão	SUS304	24	Caixa Elétrica	NYLON
2	Parafuso	S45C	14	Parafuso Tampa	SUS304	25	Parafuso	S45C
3	Carcaça Bomba	NORYL	15	Vedação Flange	Borracha	26	Tampa Caixa Elét.	NYLON
4	Selo Mecânico	Cerâmica + Viton + Carbono	16	Flange Entrada	NYLON	27	Parafuso	S45C
5	Câmara Rotor	NORYL	17	Parafuso Flange	SUS304	28	Controlador	-
6	Rotor	SUS304	18	Vedação Flange	Borracha	29	Pressostato	Ajuste de Pressão Liga/Desliga
6-1	Bucha do Eixo	PPS	19	Flange Saída	NYLON	30	Tampa Interruptor	NYLON
7	Difusor	NORYL	20	Parafuso Flange	SUS304	31	Protetor Térmico	Auto Reset
8	Rotor	SUS304	21-1	Plugue de Escorva	NYLON	32	Base da Bomba	ABS
8-1	Bucha do Eixo	PPS	21-2	Plugue Retirada Ar	NYLON	33	Parafuso	S45C
9	Oring	NBR	22-0	Conj. Sensor Fluxo	Detecta Fluxo	34	Bucha do Eixo	PPS
10	Parafuso	SUS304	22-1	Mola	SUS304	35	Capacitor	Filme Plástico
10-1	Bucha do Eixo	SUS304	22-2	Tampa	NORYL			
11	Tampa da Bomba	NYLON	22-3	Anel Vedação	NBR			
12	Oring Tanque	Silicone	22-4	Anel Travamento	NYLON			
			23	Junta da Vedação	Borracha			



## Exemplos de Aplicação

### KP-200N / KP-400N



Prédios, Casa ou Apartamento  
Abastecimento Direto de Água

### KP-200NQ



Prédios, Casas ou Apartamentos  
Abastecimento de Água  
Quente e de Água Fria



2. Insira uma chave philips na extremidade do eixo do motor e gire o eixo várias vezes no sentido horário para verificar se a bomba pode ser girada livremente. Caso contrário, desmonte e limpe o corpo da bomba.

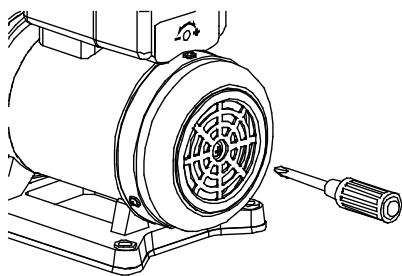
3. Verifique com atenção a tensão e a fiação da alimentação do motor, e em seguida, ligue o interruptor de energia. Abrir alguma torneira ou ponto de consumo do lado da tubulação de descarga. A água chegará aos pontos de consumo após alguns segundos.

4. Se a água não chegar nos pontos de consumo em um minuto (dependendo da distância da bomba até o ponto de consumo), desligue a bomba imediatamente. Repita o passo 1 para afogar a bomba e a tubulação de sucção, e ligue e desligue a energia continuamente.

5. Uma vez que a água é pressurizada, feche e abra os pontos de consumo no lado da descarga repetidamente para verificar a operação automática de liga e desliga.

6. Medir a corrente do motor e comparar com os dados na placa de identificação. Se a corrente for maior, verifique a voltagem novamente.

7. Caso a bomba fique por um longo período desligada, favor repetir os passos de 1 a 6 para garantir o funcionamento normal do produto.



**Verificação de Rotação do Eixo**

5

## Regulagem do Pressostato

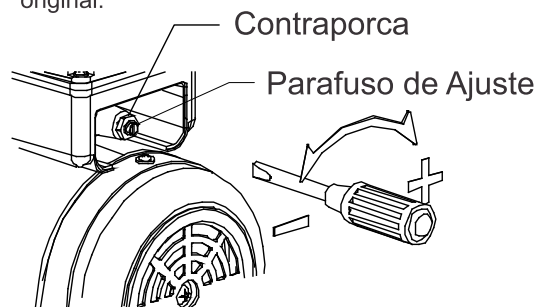
O pressostato é encontrado dentro da caixa de controle. A bomba sai de fábrica com uma regulagem adequada pré-definida para atender a maioria das situações. No entanto, para alguns casos, ela pode ser ajustada facilmente. Favor verificar os procedimentos de solução de problemas, e leia cuidadosamente as seguintes instruções antes de o fazer. Para o ajuste da pressão, remova a tampa da caixa elétrica e gire a contraporca no sentido anti-horário usando uma chave de 12 mm.

**IMPORTANTE:** regulagem deve ser realizada apenas por técnico autorizado da INOVA.

1. Bomba fica em funcionamento mesmo com os pontos de consumo fechados: Provavelmente a configuração do pressostato está muito alta. Usando uma chave de fenda plana, gire o parafuso lentamente no sentido anti-horário, até que o motor pare, em seguida, gire uma rotação extra pequena, cerca de 5 graus. Logo após, verifique se o motor pode iniciar normalmente.

2. Bomba não entra em funcionamento: Provavelmente a configuração do pressostato está muito baixa. Usando uma chave de fenda plana, gire o parafuso lentamente no sentido horário até que o motor dê partida, em seguida, gire uma rotação extra pequena, cerca de 5 graus. Logo após, verifique se o motor pode iniciar normalmente.

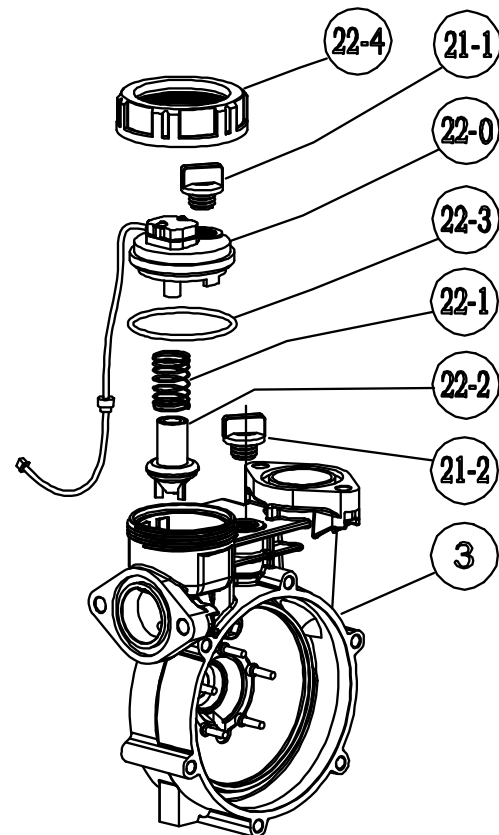
3. Após a configuração da pressão, parafuse a contraporca e retorne a tampa em sua posição original.



**Ajuste de Pressão**

## Desmontagem do Sensor de Fluxo

O sensor de fluxo pode ser desmontado ou substituído usando uma 'chave de gancho' ou outra chave similar para desrosquear o 'Anel de Travamento' (Peça N° 22-4).



## Eliminação de Ar na Tubulação

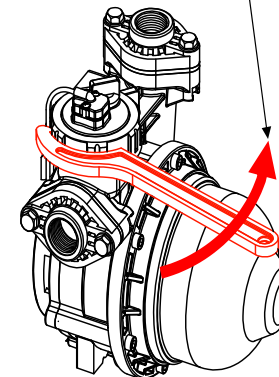
O preenchimento de água na tubulação de sucção e no corpo da bomba, deve ser realizado com cuidado, afim de garantir que não haja ar no seu interior. O ar na tubulação causará baixa descarga / pressão da bomba, resultando em uma operação anormal do produto. A retirada do ar pode ser realizada abrindo todas as válvulas de descarga, ou desparafusando o 'plugue retirada de ar' (Parte N° 21-2) durante a operação da bomba.

6



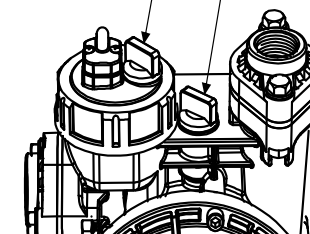
**Chave de Gancho**

Desrosquear o Anel de Travamento (Parte N° 22-4) para desmontar o sensor de fluxo.



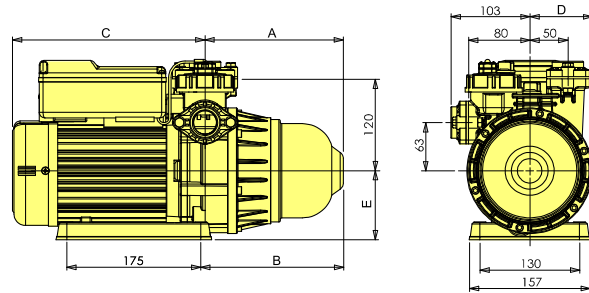
Lado Sucção  
plugue escorvamento  
(Parte N° 21-1)

Lado Descarga  
plugue retirada de ar  
(Parte N° 21-2)

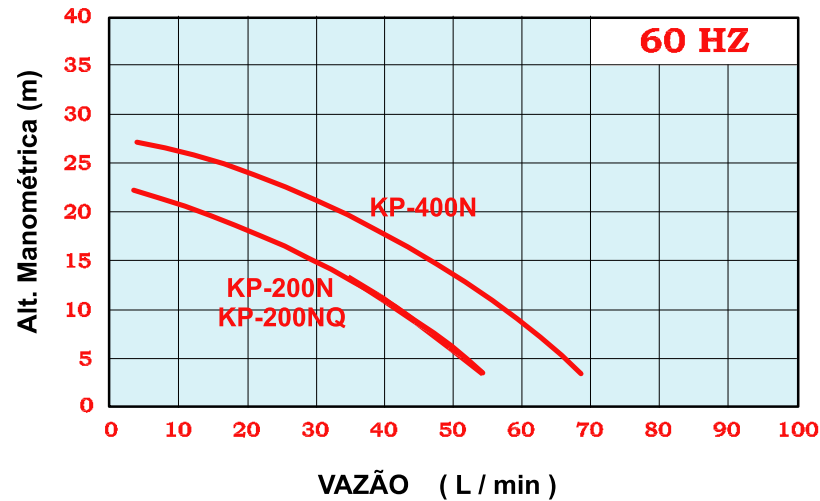


## Especificações

Modelo	Pot. Nominal (W)	Diâmetro Conexão	Altura Manomét. Máxima (m)	Vazão Máxima (l/min)	Hz	Voltagem	Rotação (rpm)	Estágios	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	Peso (kg)
KP200N KP200NQ	200	3/4"	23	55	60	110/220	3450	2	140	146	214	80	85	6.6
KP400N	400	1"	26	68	60	110/220	3450	2	140	146	230	80	85	7.9



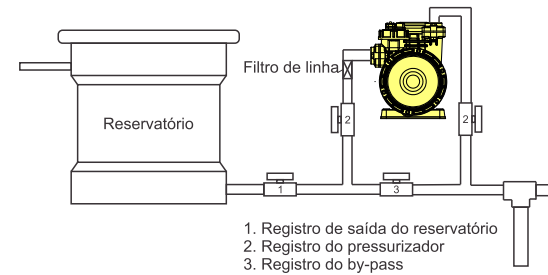
## Curva de Performance



3. Tenha cuidado para que objetos estranhos (cola PVC, sujeira, areia, etc.) não entrem no interior da bomba, caso contrário o produto será danificado e diminuirá a sua vida útil. Recomenda-se usar um filtro para evitar esses problemas.
4. Verifique a tensão e a fiação da potência do motor de acordo com o diagrama de conexão mostrado abaixo ou dentro da tampa da caixa elétrica. Certifique-se de aterrar a bomba, além de instalar um disjuntor afim de causar danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas.
5. Obrigatório instalar um by-pass conforme ilustrado na figura abaixo para facilitar em possíveis manutenções futuras.

6. O protetor térmico da bomba (Parte N° 31) é projetado para evitar que a bomba trabalhe a seco, além de impedir o bombeamento de água quente, que danifica a estrutura da bomba. A alimentação elétrica será cortada após alguns minutos enquanto ocorre o funcionamento da bomba a seco, e será ligada periodicamente. É indicado desligar a energia elétrica manualmente durante o período de escassez de água para economizar energia.
7. Um protetor térmico de rearme automático está equipado com o enrolamento do motor. A energia será cortada quando a temperatura do enrolamento do motor estiver acima do normal, e será reiniciada quando a temperatura voltar ao normal.

## Esquema by-pass



## Operações e Notas Importantes

1. Antes de ligar a energia elétrica, o corpo da bomba e a tubulação de sucção devem estar cheios de água, de acordo com as instruções abaixo:

- Para aplicações onde o nível de água de entrada está abaixo da entrada da bomba, remova o plugue de escorva (Partes N° 21-1 ou 21-2), e complete com água o corpo da bomba através do orifício. Em seguida, retorne o plugue de escorva na sua posição original.

- Para aplicações onde o nível de água de entrada está acima da entrada da bomba, remova o plugue de escorva (Parte N° 21-2) e retorne-o após a drenagem de água do orifício de escorva.

## Diagrama de Conexão

